BIOLOGY ZONE

لمشاهدة المراجعة النهائية كاملة

اضغط هنا

لحجز الترم الثاني مع مس إيمان

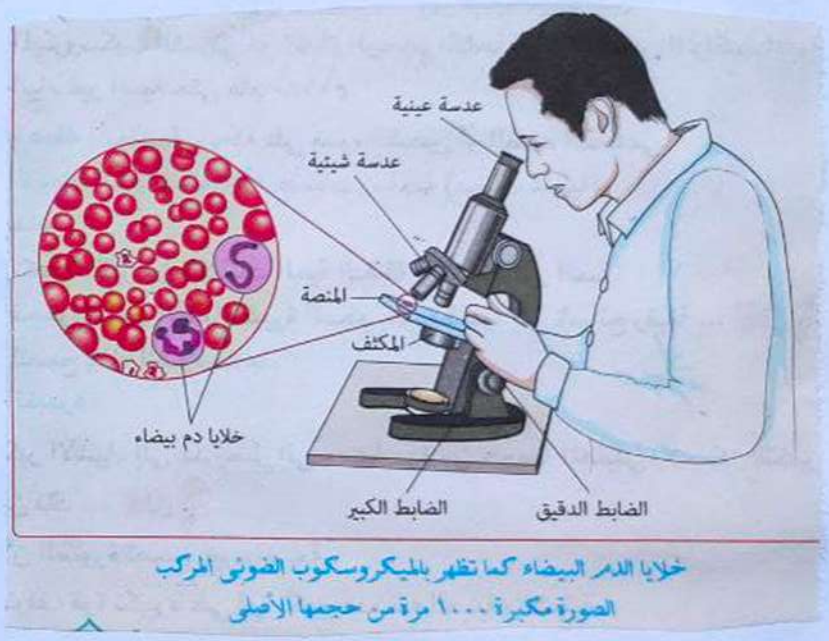
قبل اي حد وبسعر مميز

ولفترة محدودة اضغط هنا

تطور الميكروسكوبات وأنواعها

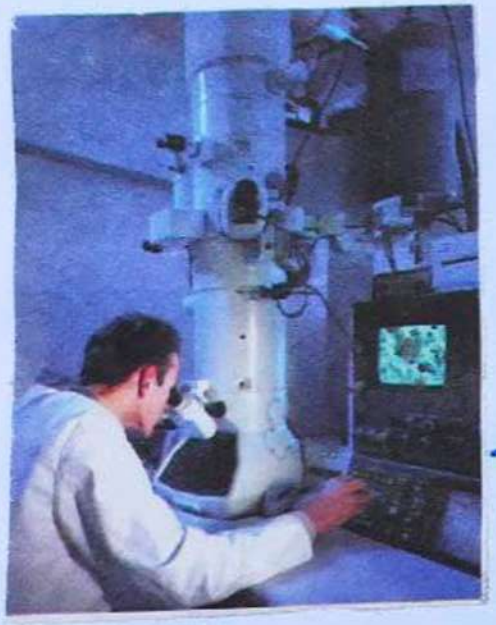
* أنواع الميكروسكوبات إيه؟

ضوئي



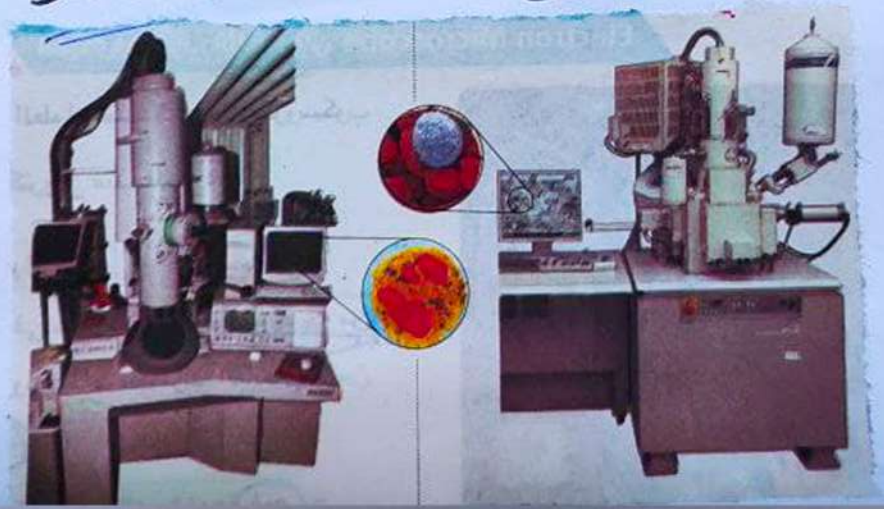
خلايا الدم البيضاء كما تظهر بالميكروسكوب الضوئي المركب
الصورة مكبرة ١٠٠٠ مرة من حجمها الأصلي

الكتروني



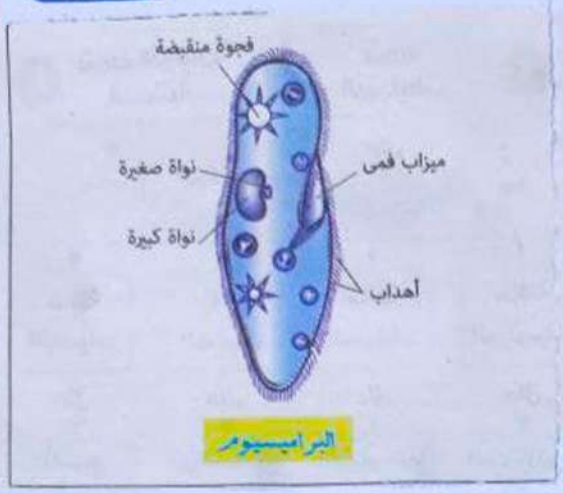
الكتروني ماسح

الكتروني ناقد



الأميبا

اليوجلينا



البراميسيوم

التريبانوسوما

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء في جيبك

*تنوع الخلايا:-

الخلية البكتيرية	كرية الدم الحمراء	الخلية النباتية
الخلية العضلية	الخلية العصبية	خلية البيضة

النظرية الخلوية

العلماء
- روبرت هوك ← فحص نسيج الفلين
- فان ليفنهوك ← فحص مياة البرك والدم باستخدام مجاهر عدساتها (٢٠٠ مرة)
- شلايدن ← نباتات تتكون من خلايا
- شوان ← حيوانات تتكون من خلايا
- فيرشو ✓ مبدأ التطور البيولوجي ✗ الهواة البنائية

تقسيم الكائنات الحية إلى
- كائنات وحيدة الخلية: مثل الكائنات الأولية (البراميسيوم، الأميبا، اليوجلينا)، البكتيريا
- كائنات عديدة الخلايا: كائنات ماندة الطعن، مثل الأشجار، الحيوانات، الإنسان

تنوع الخلايا في الشكل والتركيب والوظيفة
- الخلية البكتيرية: أصغر الخلايا حجماً
- خلايا البويضة الأمهات: أكبر الخلايا حجماً
- أطول الخلايا: الخلية العصبية (لا تنقسم)
  - تنقل السيالات العصبية
  - تمكن الكائن من التركيز
  - تربط الأنسجة والوظائف المختلفة
  - المحافظة على وضع الجسم أثناء الجلوس والوقوف
- الخلية العضلية: خلايا لها القدرة على الانقباض والانبساط (تنقسم)

مبادئها
جهود علماء (٣)
- جميع الكائنات الحية تتكون من خلايا (مفردة أو متجمعة)
- الخلايا هي الوحدة الوظيفية
- الخلايا تنشأ من خلايا كانت موجودة من قبل

شوان + شلايدن

فيرشو

الحاضر
الميكروسكوب
- دراسة سطح الخلية: ماسح
- دراسة التراكيب الداخلية للخلية: نافذ
- حزمة من الإلكترونات فائقة السرعة
- عدسات كهرومغناطيسية
- يكبر حتى (مليون) مرة
- يوضح التراكيب الخلوية التي لم تكن معروفة من قبل وتفاصيلها

صفوي
- صفوي الشمس أو الضوء الصناعي
- عدسات زجاجية
- يكبر حتى (١٥٠٠) مرة
- تكبير الكائنات الحية الرقيقة والأشياء غير الحية
- قوة العدسة الشيئية × قوة العدسة العينية

قوة تكبير المجهر

BIOLOGY ZONE
الأحياء مع إيمان حسن
أ. إيمان حسن

* ملحوظات هامه :-

① تتميز جميع الكائنات الحية بخصائص وصفات مشتركة مثل التغذية، النقل، التنفس، الإخراج، الحركة، الإحساس، والتكاثر ماعدا البناء الضوئي.

② رؤية الخلايا والأنسجة ← ميكروسكوب ضوئي

③ رؤية الأنوية والعضيات والمادة الوراثية ← ميكروسكوب الكتروني

④ الهدف من الأصباغ ← زيادة درجة التباين

⑤ البكتريا (وحيدة الخلية ومن أوليات النواة) ← وتحاط بالمادة الوراثية فيها غشاء نووي بل توجد حرة في السيتوبلازم

⑥ الأصباغ سلاح ذو حدين ⟺ وضوح العينة (ميزة)
قتل العينات الحية مثل الأميبا والبراميسيوم والخميرة (عيب)

⑦ المكثف ← (أسفل منضدة الميكروسكوب) ← هو المسئول عن التحكم في تركيز الضوء الموجه إلى العينة

⑧ وظيفة الضابط الكبير والدقيق ← ضبط العدسات العينية والشيئية لتوضيح أو ضبط رؤية العينة

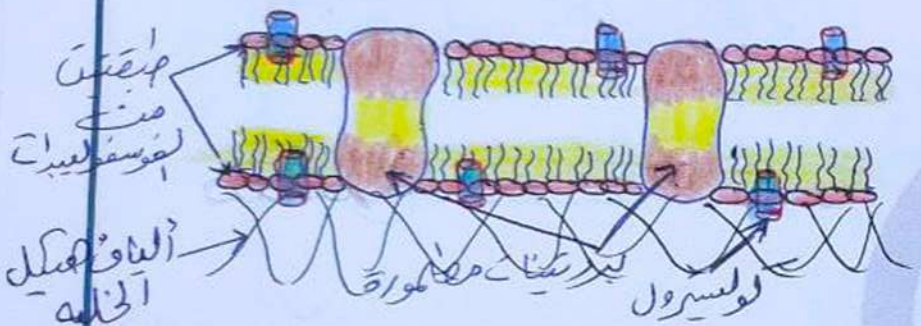
⑨ العلاقة بين عدد الخلايا وقوة التكبير ← عكسية

⑩ العلاقة بين حجم الخلايا وقوة التكبير ← طردية

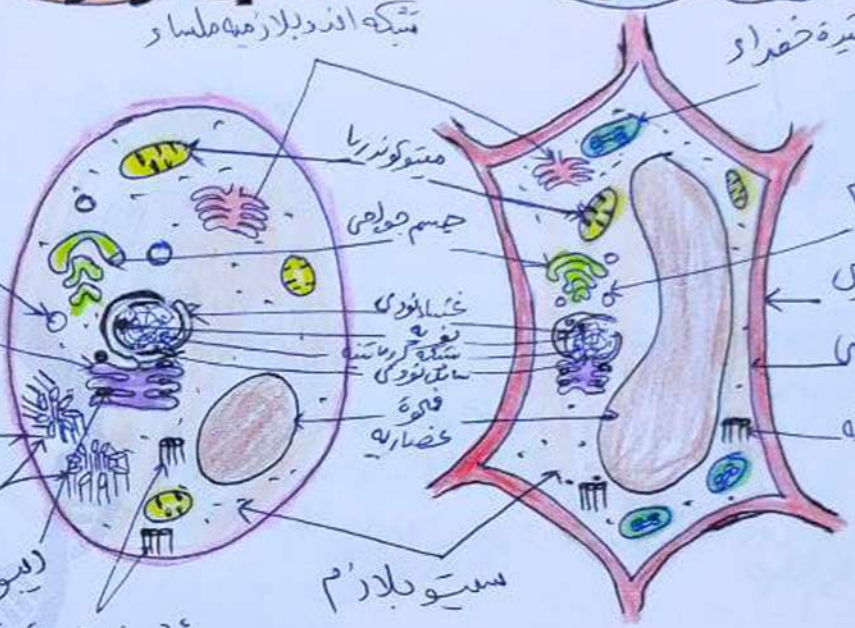
⑪ العلاقة بين الطول الموجي وقوة التكبير ← عكسية

⑫ الصورة في المجهر الإلكتروني ← عاليه التباين التكبير لقصر الطول الموجي
الطول الموجي للضوء يتراوح بين [٤٠٠ - ٧٠٠] نانومتر

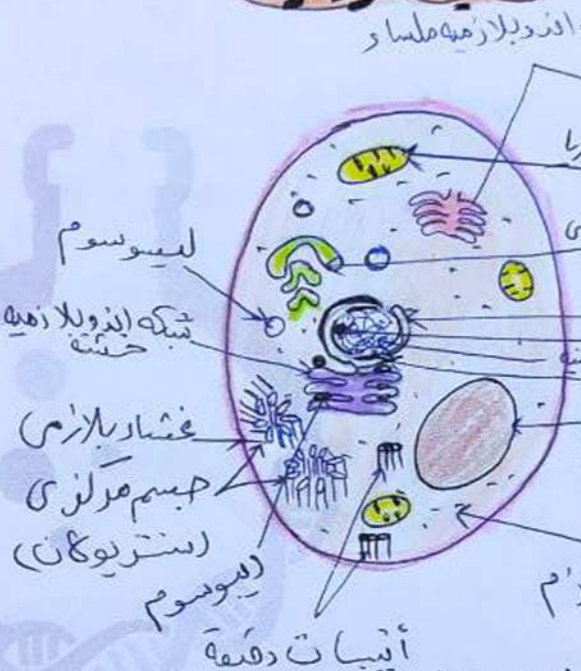
غشاء خلوى (بلازمى)



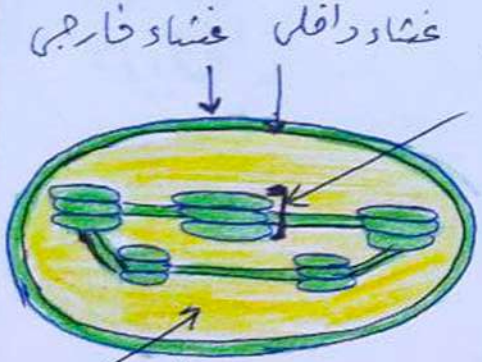
خليه نباتيه



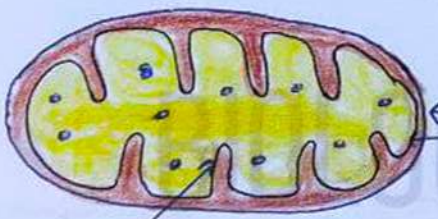
خليه حيوانيه



- الخليه النباتيه ← البلاستيدات الخضراء / الجدار الخلوى (✓)
  الجسم المركزى (✗)
- الخليه الحيوانيه ← الجسم المركزى (✓)

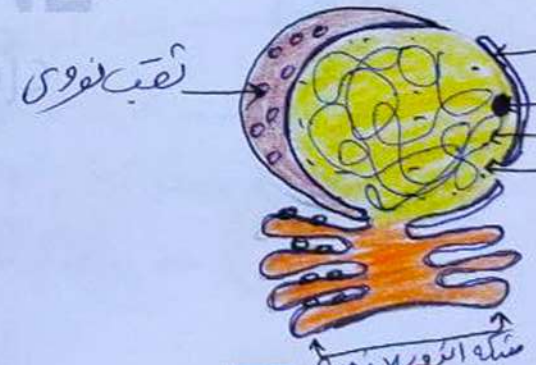


بلاستيدة خضراء



ميتوكوندريا

النواة



تركيب الخلية

الجدار الخلوي والأغشية الخلوية

الجدار الخلوي (سيلولوزي)
- وجوده: خلايا نباتية وطحالب وفطريات والعديد من أنواع البكتريا
- تركيبه: ألياف سليلوزية (كربوهيدرات)
- وظيفته: حماية وتدعيم وإكساب شكل محدد

الغشاء الخلوي (البلازمي)
[غير متجانس / شبه منفذ / انتقائية (اختيارية)]
- وجوده: يحيط بسيتوبلازم الخلايا النباتية والحيوانية
- تركيبه: طبقتين فوسفوليبيدات سائلة (ليبيد مفقد)
  - بروتينات مطلحوة
  - كوليسترول (ليبيد مشبع)
  - نفاذ لغشاء جميع الكربوهيدرات (عدا) وسالبيا
- وظيفته: تنظيم مرور المواد من وإلى الخلية
- مرور المواد خلاله: سهولة / صعوبة
  - لبعضها بروتينات لمرور المواد من وإلى الخلية
  - الضعيف لتخترق مواقع تعرف على المواد المختلفة من مواد غذائية وهرمونات وغيرها
- منع التقاء البروتوبلازم (بالتالي) فصل محتويات الخلية عن الوسط المحيط

البروتوبلازم

النواة (أوضح عضيات الخلية تحت المجهر الضوئي)
- وجودها: غالبا وسط الخلية
- وصفها: كروية أو بيضاوية الشكل
- تركيبها:
  - غشاء نووي: مزدوج، يفصل محتويات النواة عن السيتوبلازم، يسمح من خلاله بمرور فيما بين النواة والسيتوبلازم، خلاله مثقوب
  - السائل النووي: يحوي على النيوكليوتيدات والكروماتين
  - النوية: تحوي على الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين (DNA) في النواة
  - الكروماتين (الشبكة الكروماتينية): قبل الانقسام (كروموسومات)، أثناء الانقسام (كروموسومات)

السيتوبلازم
يحوي على عضيات:
- غشائية
- غير غشائية

العضيات غير الغشائية
- مثل الخلايا الجرثومة: الريبوسومات (الترجمة والبروتين)
- عبارة عن خيوط دقيقة وغشائية وطليعة
- يتحول إلى تراكيب خضرية (الشكل، كروموسومات، صبغيات)

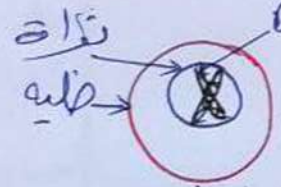
الجدار الخلوي (سيلولوزي)
- لوجوده ثقوب (تقابل الوسط الخارجي) رأس مخ للماء (وأقل للمشتقة) ذيل كارة للماء

الكروموسوم :- يكون أكثر وضوحاً في الطور الاستوائي .

- سبب البسيمه (الصبغيات) :- لأنه يصطبغ بأملاح الصباغ القاعديه فتظهر ملونه مما يجعلها أكثر قابليه للرؤيه أثناء عمليه انقسام الخليه.
- التركيب
  - عام ← خيطان مرتبطان في المنتصف بالسنترومير ← كروماتيد . سنترومير
  - كيمائي
    - بروتين هستوني
    - DNA ← يحمل المادة الوراثيه (الجينات) تعمل على
      - ضبط نشاط الخليه وبنيتها
      - تنظيم الأنشطه الحيويه
      - انتقال الصفات الوراثيه (الجينات)

ملحوظات

(١) ألياف هيكل الخليه ، يتم من خلاله الاتصال بعضيات الخليه
(٢) DNA ← هو الذي يتحكم في انتاج الخليه
(٣) النواة ← هي مركز التحكم في أنشطه الخليه
(٤) النوويه ← مسئوله عن تكوين الريبوسومات التي تقوم بتخليق البروتين
(٥) اختفاء ثقوب الغشاء النووي يتوقف تكوين البروتين
(٦) الشبكه الإندوبلازميه والريبوسومات ← لا تعتبر جزء من النواة
(٧) الترتيب من الداخل للخارج ← نيوكليوتيدة ثم DNA ثم كروموسوم ثم النواة ثم الخليه
(٨) طبقا الفوسفوليبيدات للغشاء البلازمي ← تتواجد بعضها البعض من خلال ← ذيول كارهة للماء (الحشوة)
← تتصل مع السائل داخل الخليه وخارجها عن طريق ← رؤوس محبه للماء
(٩) ماذا يحدث عند اخلال الرؤوس محبات الذيول في الغشاء البلازمي ؟ لن يدخل الماء إلى داخل الخليه فتتكمش الخليه وتفقد وظيفتها وتموت
(١٠) ماذا يحدث إذا كانت الحشوة (الذيول) محبه للماء الموجودة في الغشاء البلازمي ؟ يدخل الماء بزياده في حاجه النبات فتنتفخ الخليه
(١١) قد يكون الكروموسوم ← ثنائي الكروماتيد ← الطور التمهيدي والاستوائي مما يؤدي إلى موتها.
← أحادي الكروماتيد (كروموسوم بسيط) ← الطور الانفصالي والنهائي



هيكل الخلية
الوظيفة
الوصف
شبكة من الخيوط والأنابيب البروتينية
الحساب وعامة للخلية / الحفاظ على شكلها وحواجها
تعمل كممرات لانتقال المواد المختلفة من موضع لآخر داخل الخلية
الجدار الخلوي
كدا
زي
أنيبات السيتوبلازم
عضيات غير غشائية
الريبوسومات
الوصف
عضيات مستديرة
(أقل قدرًا)
وجودها
في السيتوبلازم
الوظيفة
على الشبكة الإندوبلازمية
(أكثر قدرًا)
الوظيفة
انتاج البروتين للنمو والتجديد
انتاج بروتين ← لشبكة ← حويصلة ناقلة
(انزيمات وهرمونات)
حويصلة افرازية ← جسم جولجي (تعديل)
الجسم المركزي
(السنتروسوم)
وجودة
تركيبه
الوظيفة
خلايا حيوانية (ماعدا البويضة) وبعض الطحالب
سنتريولين (أل سنتريول يتكون من 9 مجموعات من
الانسان مرتبة في ثلاثيات)
تكوين وسائل الجوزة في الكائنات الدقيقة
انقسام الخلية
9 مجموعات / 27 أنبيبة في السنتريول الواحد
18 مجموعة / 54 أنبيبة في السنتريولين
(الأهداب والأسواط)
السيتوبلازم
عضيات الخلية
عضيات غشائية
الشبكة الإندوبلازمية
الوصف
شبكة من الأنبيبات الغشائية
تتخلل جميع أجزاء السيتوبلازم
وجودها
نقل المواد من جزء لآخر داخل الخلية
(نظام نواقل بين العضيات)
كدا
هيكل الخلية
نقل المواد بين النواة والسيتوبلازم
كدا
شبه الغشاء النووي
تخليق البروتين
ادخال البروتينات على البروتين
تضع الأغشية الجديدة بالخلية
الوظيفة
المكان
* خلايا بطانة المعدة / الغدد الصماء
تخليق الليبيدات
تحويل الكولسترول الهيدروجيني
تقليل سمية المواد
الوظيفة
المكان
* خلايا الكبد والعضلات
انواعها
خشنة
ريبوسومات (✓)
ملساء
ريبوسومات (X)
أكياس تشبه فقاعات صغيرة
الوصف
الفجوات
وجودها
خلايا حيوانية (صغيرة الحجم كثيرة العدد)
خلايا نباتية (كبيرة الحجم قليلة العدد)
الوظيفة
تخزين الماء والمواد الغذائية
تخزين فضلات الخلية
تحمي الخلية منها
عضيات الخلية
- عضية الخلية الوحيدة بين غشاء الخلية والنواة
- مادة شبه سائلة
مكوناتها
ماء
مواد عضوية
معقدات عضوية

العضيات العشائية

جسم جولجى

- وصفها: أكياس غشائية مفلطحة مستديرة الشكل تختلف على حسب نشاط الخلية الإفرازى
- أعدادة: تكثر فى الخلايا الغدية
- وظيفتها:
  - استقبال: جزيئات المواد التى تقررها الشبكة عند وصولها لأغشية الأكياس
  - تعبئة: تعبئة المواد وإدخال تعديلات عليها
  - توزيعها: لأماكن استخدامها أو تعبئتها داخل حويصلات إفرازية وتطرد كمنتجات إفرازية

الميتوكوندريا

- وصفها: عضيات غشائية كيسية الشكل
- تركيبها: غشائين (خارجى وداخلى) وعديد من الداخل أعراف
- وظيفتها:
  - مستودع لإنزيمات التنفس بالخلية
  - مستودع للمواد اللازمة لتخزين الطاقة الناتجة من التنفس (ADP، P) فى صورة ATP
- مكانها: تكثر وجودها فى العضلات والكبد
- ملحوظة: الأعراف / تعمل على زيادة مساحة سطح الغشاء الداخلى الذى يتم عليه التفاعلات الكيميائية لإنتاج مزيد من الطاقة.

- سبب الطاقة فى الخلية
- مركز انتاج الطاقة
- مكان توليد الطاقة

الليسوسومات

- وصفها: حويصلات غشائية مستديرة صغيرة الحجم
- تكوينها: من خلال جسم جولجى
- مكوناتها: افرازات الخلية أو انزيمات هاضمة / محللة الليسوسومية
- وظيفتها:
  - غذائية: هضم المواد الغذائية التى تم ابتلاعها بواسطة الخلية وتحويلها إلى مواد البسيطة للاستفادة
  - هضائية: وجودها داخل كرات الدم البيضاء لهضم وتدمير الميكروبات التى تغزو الخلية
- ملحوظة: التخلص من الخلايا والعضيات المسنة والمتصالكة التام لتعدد ذات فائدة

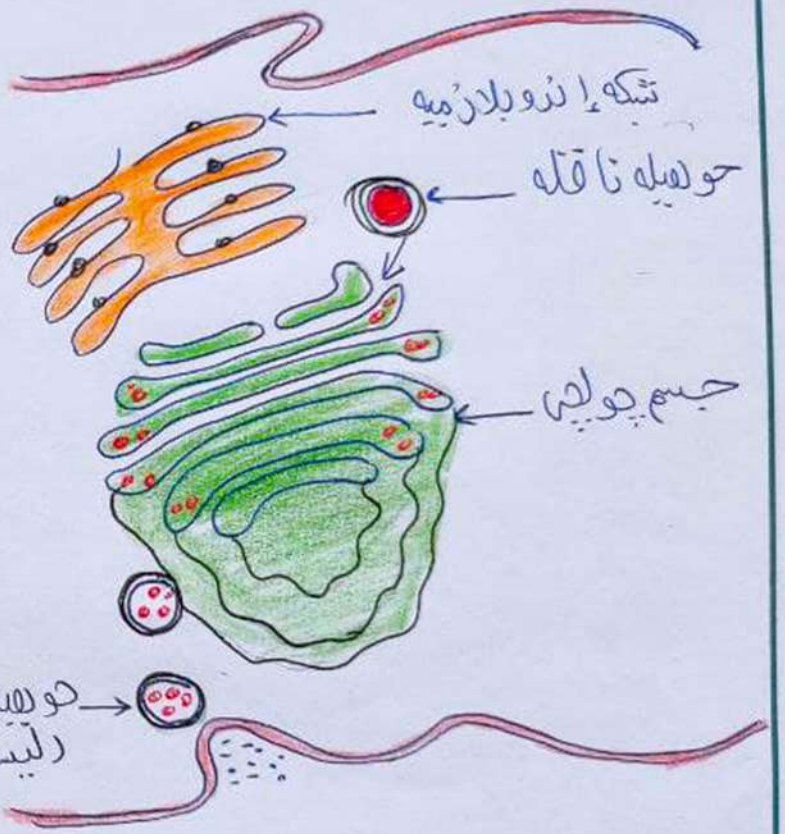
(علل) لاتتأثر الخلية بالانزيمات الليسوسومية؟ لأن الغشاء البلازمى يحتوى على بروتينات تحمى الخلية من تأثير انزيمات الليسوسومات

البلاستيدات

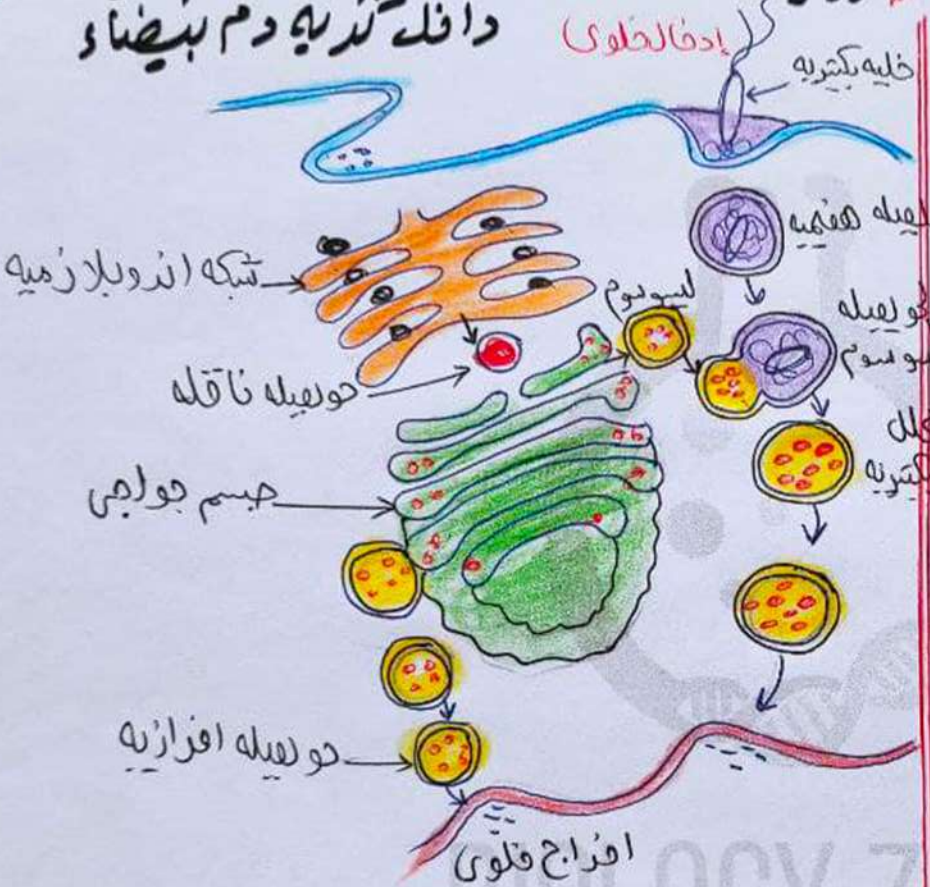
- وصفها: عضيات غشائية متنوعة الأشكال
- وجودها: فى الخلايا النباتية فقط
- أنواعها:
  - البلاستيدات الخضراء (الكلوروبلاستيدات):
    - الأصباغ: تحتوى على صبغات الكلوروفيل والكاروتين
    - الوظيفة: مركز لتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية مختزنة فى المركبات العضوية
    - وجودها: أوراق النبات وسيقانه الخضراء
  - البلاستيدات الملونة (الكروموبلاستيدات):
    - الأصباغ: الكاروتين (أحمر / أصفر / برتقالى)
    - الوظيفة: اكساب النبات لونه المميز
    - وجودها: بتلات الأزهار، الثمار الناضجة، الجذور
  - البلاستيدات عديمة اللون (الليوكوبلاستيدات):
    - الأصباغ: لا توجد صبغات
    - الوظيفة: مراكز لتخزين الغذاء
    - وجودها: الجذور، الدرنات، البذور

BIOLOGY ZONE
الأحياء مع إيمان حسن
أ. إيمان حسن

* دور جسم جولجي في تكوين الحويصلات الإفرازية



* دور الليسوسومات في هضم الكائنات الممرضة داخل كرية دم بيضاء



BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء في جيبك

ملحوظات ،،

① العضيات الأقل تأثراً بالذيبات بالطهو ← (يفقد العضيات غير الغشائيه) أنيبات السيتوبلازم / الريبوسوم / الجسم المركزي

② تحول الطاقه من صورة لأخرى ← البلاستيدة [طاقه ضوئيه ← طاقه كيميائيه في الروابط]

③ * الميتوكوندريا ← انتاج الطاقة / مركز النشاط التأكسدي / بيت الطاقة أو مصنع توليد الطاقه
* الشبكه الاندوبلازميه الخشنه ← تخليق البروتين
* الشبكه الاندوبلازميه الملساء ← تخليق الليبيدات
* الريبوسومات ← تخليق البروتين
* الجسم المركزي ← الانقسام (زيادة عدد الخلايا)
* جسم جولجي ← تكوين افرازات الخليه

④ العلاقه بين ATP والميتوكوندريا ← طرديه

⑤ العلاقه بين الشبكه الاندوبلازميه الملساء وتركيز السكر ← عكسيه

⑥ العضيات المشتركة في عمليه الانقسام الخلوي ← الجسم المركزي والسنتريول والسنترومير.

⑦ عملة الطاقه في الخليه ← ATP

⑧ يوجد بدل الجسم المركزي في الخليه النباتيه ← جينات في السيتوبلازم للخليه النباتيه تؤدي نفس وظيفته

⑨ جسم جولجي يسمى «ديكتيوسومات» في النباتات والطحالب

⑩ * السنتروسوم (الجسم المركزي) ← يتكون من ٢ سنتريول.
* السنترومير ← هو موضع اتصال ٢ كروماتيد
* الليسوسوم ← حويصله افرازيه (انزيمات هاضمه)

"تمايز الخلايا وتفرع الأنسجة النباتية"

ذرات ← جزيئات ← عضيات ← مجموعة خلايا ← مجموعة أنسجة ← مجموعة أعضاء ← مجموعة أجهزة ← جسم الإنسان (عديد الخلايا) ← مثال: البعض من الكائنات الحية

- مجموعة خلايا: تتكون من نوع واحد أو أكثر لكل منها وظيفة معينة
  - نسيج عضلي قلبي
  - نسيج غضروفي
  - نسيج عظمي
  - الدم (الأوعية الدموية)
- مجموعة الأنسجة: تتكون من نوع واحد أو أكثر في الشكل والتركيب والوظيفة
  - نسيج بسيط
  - نسيج مركب

علل: تتفرع الأنسجة النباتية؟
- لاختلاف الكائنات الحية والأنشطة والوظائف الحيوية التي يقوم بها النسيج

النسيج النباتي البسيط

1) النسيج البارنشيمي (أكثر انتشاراً)
- نسيج حي

الوصف:
- خلايا بيضاوية أو مستديرة الشكل
- جدر الخلايا رقيقة مرنة
- بين الخلايا مسافات بينية (فراغات)
- تحتوي على بلاستيدات (خضراء أو ملونة أو بيضاء)
- تحتوي على فجوة عصارية واحدة كبيرة أو أكثر (ماء وأملاح معدنية)

الوجود: ثمرة البطاطس / جذر الفلفل / جذر البنجر

الوظيفة:
- بناء غذاء
- تخزين المواد الغذائية في النشا
- تهوية

(بلاستيدات خضراء)
(بلاستيدات بيضاء / فجوة)
(مسافات بينية بين الخلايا)

بناء غذاء / تخزين / تهوية

2) النسيج الكولنشيمي (اللين)
- نسيج حي

الوصف:
- خلايا مستطيلة الشكل بعض الشيء
- جدر الخلايا مغلظة بالسليلوز (تغليظ غير منتظم)

الوجود: ساق البقدونس / ساق نبات الكذيرة / ساق الملوخية

الوظيفة:
- تدعيم النبات
- إكساب الليونة

(أسيقا ما في النباتات العشبية)

سليلوز / تدعيم / ليونة

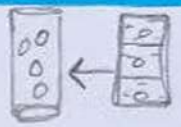
3) النسيج الاسكلرنشيمي (الصلب)
- نسيج ميت

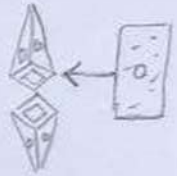
الوصف:
- جدر الخلايا مغلظة بـ: اللجنين / سليلوز

الوجود: ثمرة الكمثرى

الوظيفة:
- تدعيم وتقوية النبات
- إكساب صلابة ومرونة

لجنين / صلابة / مرونة





النسيج الخشبي

تركيبي

1. **أوعية**
   - الوصف: عبارة عن أنابيب تتكون كل منها من صف رأسي من الخلايا الميتة
   - طريقة تكوينها:
     1. تتلاشى منها البروتوبلازم ثم الجدر العرضية
     2. ترسب على جدرها من الداخل الجنين
     3. تحولت حشوة الخلايا إلى أوعية واسعة (يزرع من سنة إلى عدة أشهر)
2. **قصيبات**
   - الوصف: تتكون كل منها من خلية واحدة
   - طريقة تكوينها:
     1. اختفى منها البروتوبلازم
     2. تغلظت جدرها بالجنين
3. **خلايا ألياف خشبية**
   - تتواجد على هيئة صفوف بين أوعية الخشب

وظيفته

- نقل الماء والأملاح (من الجذر إلى الساق ثم الأوراق)
- تدعيم النبات

على: ترسيب الجنين على الأوعية والقصيبات

النسيج اللحائي الإنبي المركب

أنسجة وعائية أو توصيلية

تركيبي

1. **أنابيب غربالية**
   - الوصف: خلايا متراصة رأسياً فوق بعضها
   - طريقة تكوينها:
     1. تلاشت منها الأنوية
     2. الجدر الفاصلة متثقبة (تشابه الغربال)

على: يمر من خلالها الخيوط السيتوبلازمية

2. **خلايا مرافقة**
   - الوصف:
     - خلايا حية تحتوي الأنابيب الغربالية
     - تحتوي على ميتوكوندريا وريبوسومات
   - الوظيفة: تزويد الأنابيب الغربالية بالطاقة اللازمة للقيام بوظيفتها

نسيج اللحاء

وظيفته

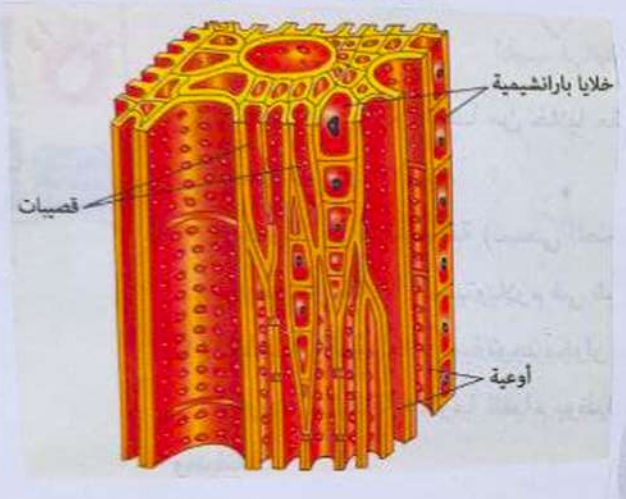
نقل الجواد الغذائية المتكونة في الأوراق أثناء البناء الضوئي

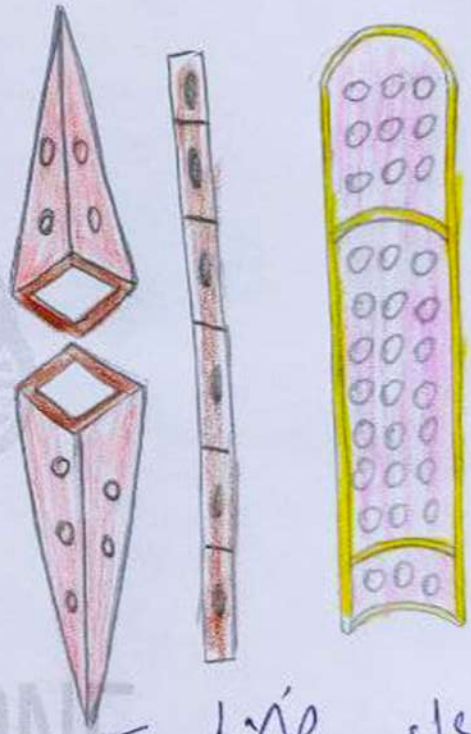
- لأعلى: لكي تتغذى البراعم والأزهار والثمار
- لأسفل: لكي تتغذى الساق والمجموع الجذري

ما مدى صحة العبارة؟ هناك علاقة بين نسيج اللحاء وعملية البناء الضوئي (عبارة صحيحة)

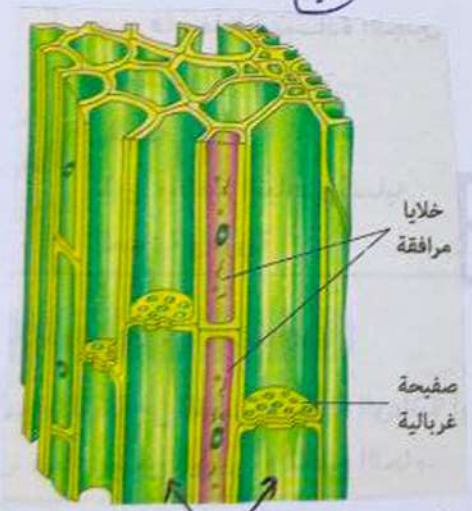
"الأنسجة النباتية المركبة"

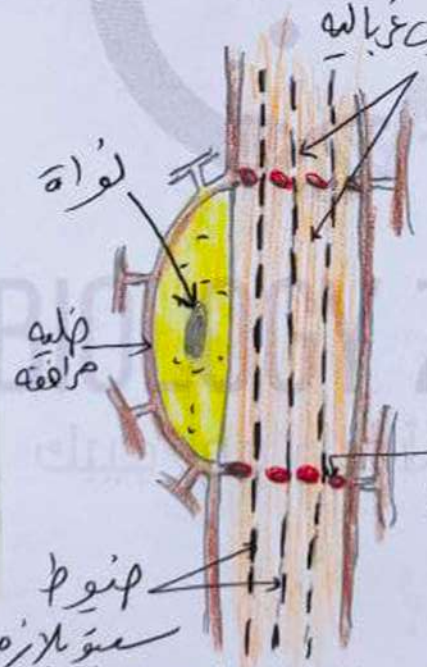
"نسيج الخشب"





"نسيج اللحاء"





قطاع في اللحاء

"ملاحظات على الأنسجة النباتية"

① النسيج البارانشيمي ← يتم فيه معظم عمليات الأيض
يتم فيه تخزين السكريات المعقدة

② المسئول عن تدعيم النبات ← النسيج الكولنشيمي (سليلوز)
← النسيج الإسكلرنشيمي (سليلوز + لجنين)
← نسيج الخشب (لجنين)

③ * تغلظ الخلايا بالسليلوز فقط ← نسيج كولنشيمي
* تغلظ الخلايا بالسليلوز واللجنين ← نسيج اسكلرنشيمي
* تغلظ الخلايا باللجنين ← نسيج الخشب

④ الأنابيب الغربالية ← لا يوجد فيها نواة
← لا يمكن بناء RNA
← نقل ناتج عملية البناء الضوئي
← لا ينتج طاقة لعدم احتوائها على ميتوكوندريا

⑤ الخشب واللحاء ← التشابه ← نوع النسيج
← الاختلاف ← اتجاه حركة المواد داخله

⑥ ألياف الكتان تتميز بقدرتها على تحمل الشد لأنها تتكون من نسيج اسكلرنشيمي.

⑦ الفرق بين الأوعية والقصيبات

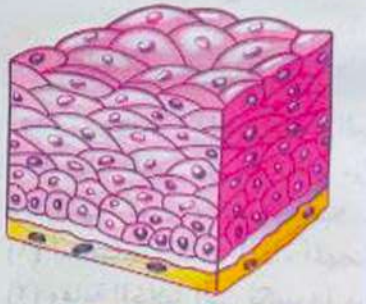
• الأوعية ← عبارة عن هي رأسي من الخلايا تلاشت منها البروتوبلازم ثم تلاشت الجدر العرضية
- مفتوحة الطرفين
- أكثر اتساعاً من القصيبات

• القصيبات ← عبارة عن خلية واحدة اختفى منها البروتوبلازم وتغلظت جدرها بمادة اللجنين
- مسدودة الطرفين
- تتواجد في القطاع الطولي بشكل خماسي أو سداسي

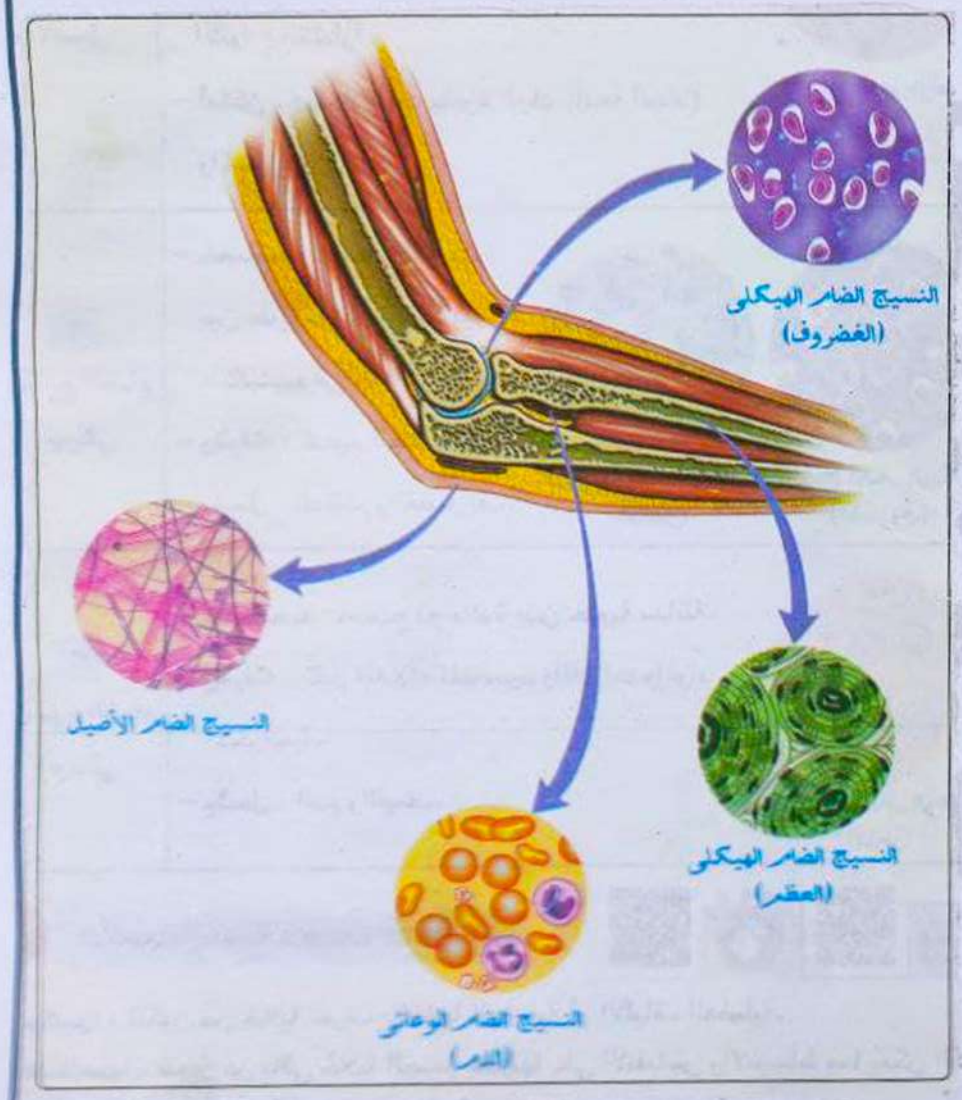
⑧ ماذا يحدث :-
① إذا غابت الخلايا المرافقة من جوار الأنابيب الغربالية؟
عدم انتاج الطاقة وبالتالي عدم حركة فيتوبلازم المحملة بالغذاء.
② غلظ الجدر المتقابلة في الأنابيب الغربالية باللجنين؟
يتوقف حركة السيتوبلازم ونقل الغذاء وبالتالي يموت النبات

⑨ خلايا نبات الذرة يحتوي على ٢٠ كروموسوم.
- فما عدد الكروموسومات في كلا مما :-
١) الأنبوبة الغربالية = صفر
٢) الخلية المرافقة = ٢٠ كروموسوم

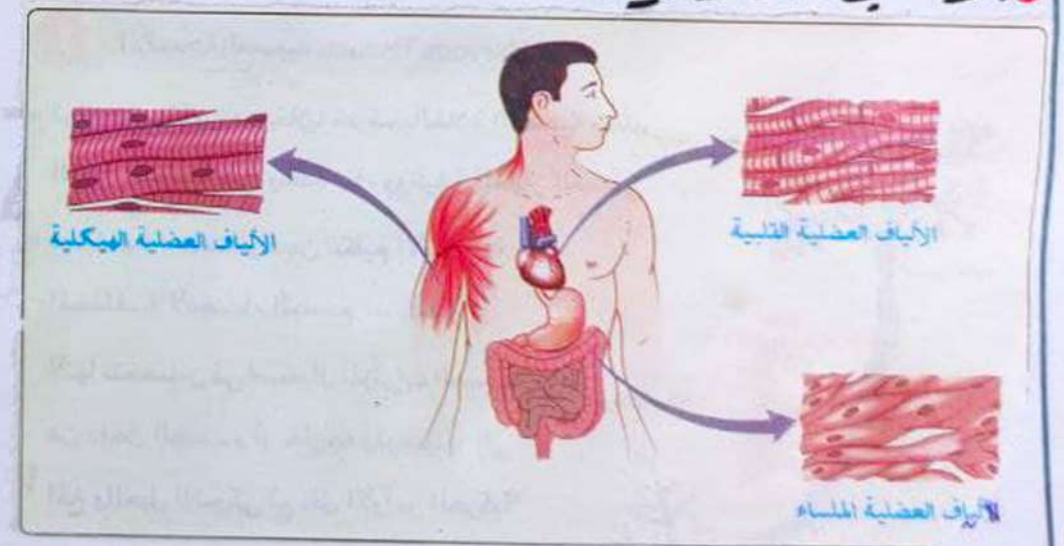
الانسجة الطلائية



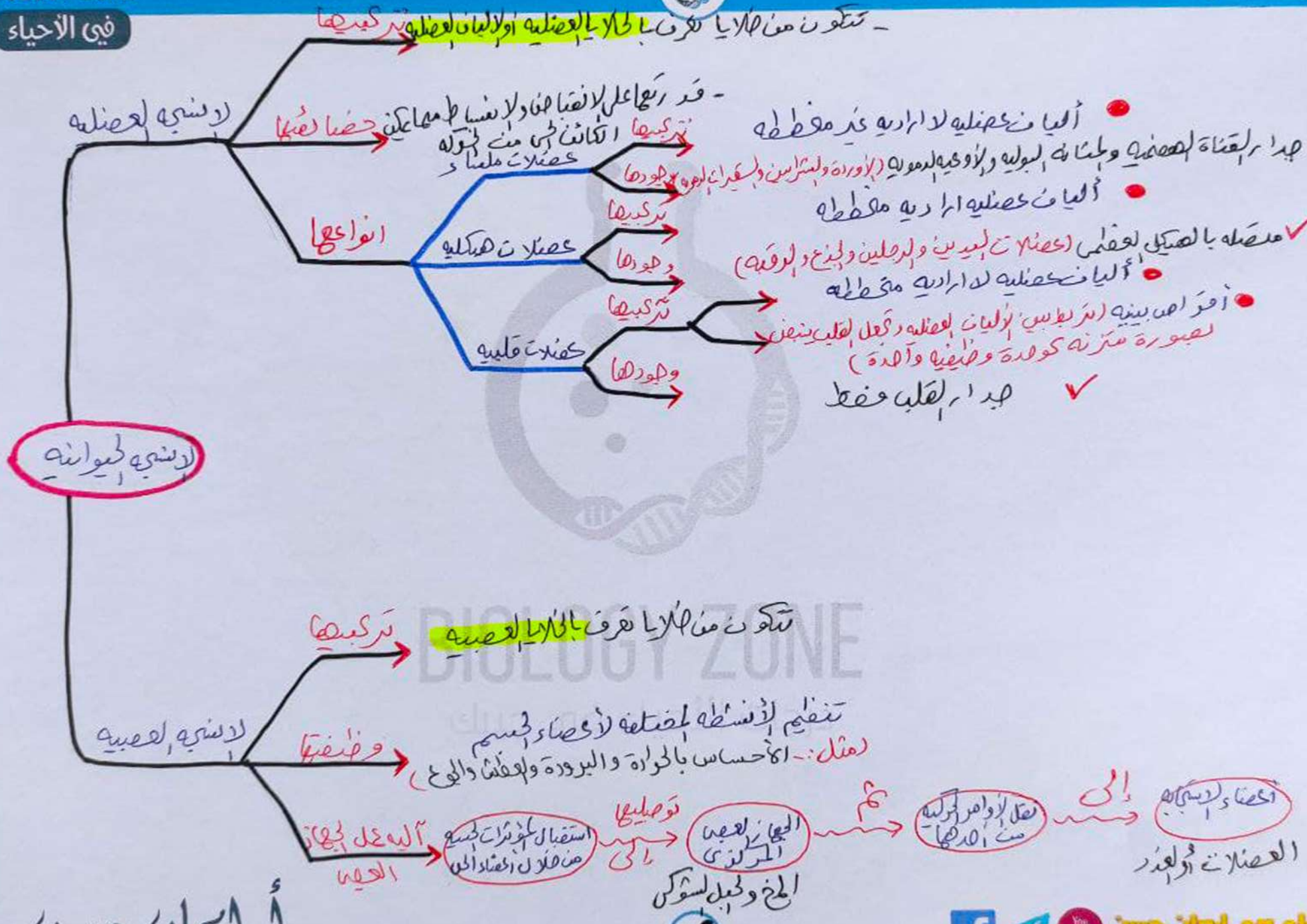
الانسجة الضامة



الانسجة العضلية



الأنسجة الحيوانية
تصنف على حسب الوظيفة
الأنسجة النباتية
تركيبها
وجودها
وظيفتها
(حسب موقعها بالجسم)
أنواعها
(حسب الشكل والبيان)
- عدد كبير من الخلايا المتلاصقة يربط بينها مادة خلالية قليلة
تغطي سطح الجسم من الخارج
تبطن تجاويف الجسم من الداخل
(بطانة القناة الهضمية)
(بشرة الجلد)
(القناة الهضمية والقصبة الهوائية)
امتصاص الماء والغذاء بالهضوم
وفاية الخلايا التي تكسوها من الأذى والجفاف والميكروبات
إفراز المخاط للترطيب التي تليها
نسيج طلائي
بسيط (طبقة واحدة)
حرشفي
مكعب
عمادي
وجوده
وجوده
وجوده
مركب (مصفف) (عدة طبقات)
الوصف
وجودة
- خلايا مضلوعة
- خلايا مكعبة
- خلايا عمادية
بطانة الشعيرات الدموية / الحويصلات الهوائية
بطانة أنبيبات الكلية (القرون)
بطانة المعدة والمعاء
تتكون من عدة طبقات تختلف الخلايا المكونة لها عن بعضها
والطبقة السطحية حرشفية
لبشرة الجلد
تبادل الغازات
استكمال البول
امتصاص الغذاء المهضوم (الجلوكوز)
الأنسجة النباتية
تصنف على حسب الوظيفة
تركيبها
وجودها
وظيفتها
(حسب نوع المادة بين الخلوية)
- خلايا متباعدة مخروطية في مادة بين خلوية
يجمع بين درجة متوسطة من الصلابة ودرجة كبيرة من المرونة
يربط النسيج وأعضاء الجسم المختلفة مع بعضها
تحت بشرة الجلد (أدمة الجلد) / بالمسارين
المادة بين الخلوية صلبة من حالة العظام الترسيب فيها Ca
نسيج ضام أصلي
(أقل الأنواع انتشارا)
رخوة
صلبة
سائلة
نسيج ضام هيكلي
نسيج ضام وعائي
حصانية
وظيفية
وجودي
حصانية
وظيفية
وجودي
حصانية
وظيفية
وجودي
تدعيم الجسم
الغضاريف (صيوان الأذن، الحلقات المفتوحة في القصبة الهوائية)
الأسمال المتعددة مثل الجرس والدلي
المادة بين الخلوية سائلة
نقل الغذاء المهضوم والغازات والمواد الإخراجية
الدم / الليمف
السوائل الحيوية للجسم


الجهاز العضلي
تركيبها
تتكون من خلايا تعرف بالخلايا العضلية أو الألياف العضلية
وظيفتها
- قدرتها على الانقباض والانبساط مما يمكن الكائن الحي من التحرك
أنواعها
عضلات هيكلية
تركيبها
ألياف عضلية إرادية مخططة
وجودها
متصلة بالهيكل العظمي (عضلات اليدين والرجلين والذراع والرقبة)
عضلات قلبية
تركيبها
ألياف عضلية لا إرادية متفرعة
وجودها
أحد أهم بنيه (يتركب من ألياف عضلية وتعمل القلب ينبض بصورة متزنة كوحدة وظيفية واحدة)
جدار القلب فقط
الجهاز العصبي
تركيبها
تتكون من خلايا تعرف بالخلايا العصبية
وظيفتها
تنظيم الأنشطة المختلفة لأعضاء الجسم
مثل:- الأحساس بالحرارة والبرودة والعطش والجوع
آلية عمل الجهاز العصبي
استقبال المؤثرات من خلال أعضاء الحس
توصيلها إلى
الجهاز العصبي المركزي
المخ والحبل الشوكي
ثم
نقل الأوامر الحركية من أحدهما
إلى
أعضاء الجسم
العضلات والغدد

ملاحظات على الأنسجة الحيوانية

① * بطانة الأوعية الدموية ← نسيج طلائي حرشفي بسيط
* جدار الأوعية الدموية ← عضلات ملساء (نشبه حركته بحركة الأوعية)

② * بطانة المعدة ← نسيج طلائي عمادي بسيط
* جدار المعدة ← عضلات ملساء

③ * بطانة القصبة الهوائية ← نسيج طلائي
* الحلقات الغضروفية للقصبة الهوائية ← نسيج ضام هيكلي غضروفي

④ * المسئول عن انتقال البلعة الغذائية من البلعوم إلى المريء ثم المعدة ← عضلات ملساء
* المسئول عن انزلاق الطعام من المريء إلى المعدة بفعل ← سنخاط.

⑤ المسئول عن عدم ارتطام (اصطدام) الخلايا العصبية ببعضها البعض ← لارتباطها معاً بنسيج ضام أهيلي

⑥ القلب يتكون من أذينين وبطينين
أذين أيمن
أذين أيسر
بطين أيمن
بطين أيسر

⑦ * وحدة بناء ووظيفة الجهاز العصبي ← الخلية العصبية
* وحدة بناء ووظيفة الجهاز العضلي ← الخلية العضلية

⑧ عضلة الحجاب الحاجز ← تخطط بين كونها ارادية ولا ارادية (وقت النوم)
(عضلة هيكلية مخططة)

⑨ علل : العظام أكثر صلابة من الغضاريف ؟
بسبب وفرة أملاح الكالسيوم